

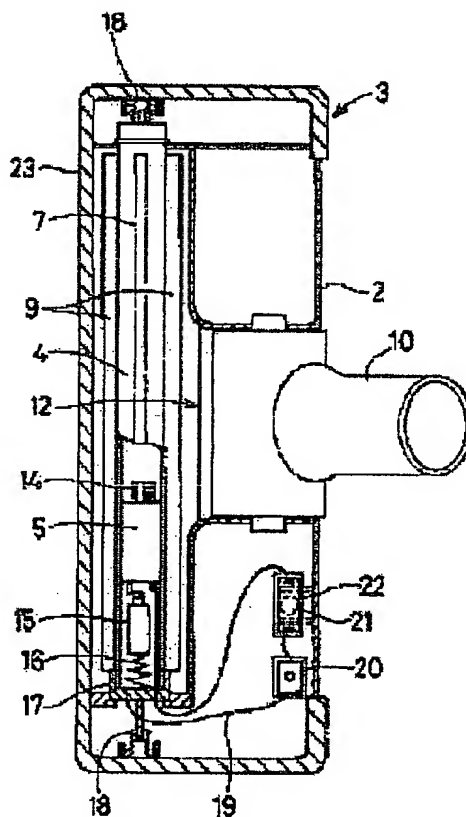
SUCTION DEVICE OF VACUUM CLEANER

Publication number: JP7313411
Publication date: 1995-12-05
Inventor: KOSAKA GENJI
Applicant: SHARP KK
Classification:
- international: A47L9/04; A47L9/04; (IPC1-7) A47L9/04
- european:
Application number: JP19940116341 19940530
Priority number(s): JP19940116341 19940530

Report a data error here

Abstract of JP7313411

PURPOSE: To obtain a large suction air flow by providing a brush which is exposed to the outside from an opening and a brush base which is positioned in a main body, and vibrating the brush base and sweeping dust up. **CONSTITUTION:** A suction hole 9 being the opening part is provided on a lower case 2 and dust is sucked in by the air blower of the cleaner main body from the suction hole 12 of a suction pipe 10 through an extension pipe and a hose. The brush base 4 is provided with a linear rubber blade (or brush) 7, which sweeps the dust up, at its lower part, and a motor 5 having an eccentric rotary weight 14 pressed in onto its shaft, a battery 15, and an electrode 16 are held in a detachable cap 17. When the suction device is brought into contact with a floor surface with a selection switch 20 ON, a microswitch 22 turns ON, the motor 5 is powered ON to rotate the eccentric rotary weight 14, and the motor 5 itself starts vibrating. Then the brush base 4 vibrates and the dust on the floor surface is swept out with the rubber blade (or brush) 7.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-313411

(43) 公開日 平成7年(1995)12月5日

(51) Int.Cl.⁹

A 4 7 L 9/04

識別記号

Z

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-116341

(22) 出願日 平成6年(1994)5月30日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 小坂 源二

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

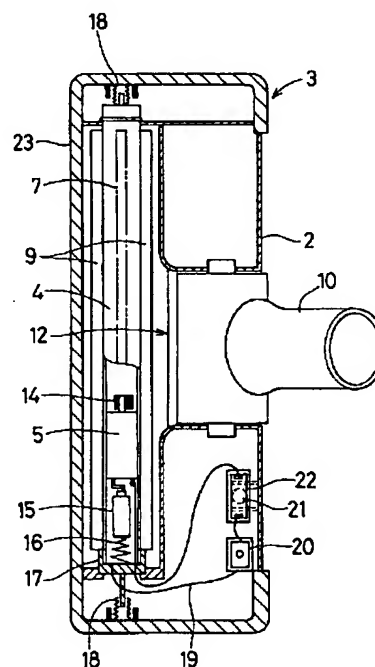
(74) 代理人 弁理士 佐野 静夫

(54) 【発明の名称】 電気掃除機の吸い込み装置

(57) 【要約】

【目的】 大きな吸い込み空気流が得られ、毛髪、糸等の巻き付きもなく、さらに軽くてコストのかからない電気掃除機の吸い込み装置の提供。

【構成】 ブラシ台4を振動させる機構によりブラシ台4が振動し、その振動でブラシ7によりごみを掃き上げ、本体3のごみ吸い込み用の開口部9からそのごみを吸い込む構成。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】下面にごみ吸い込み用の開口部を有する本体と、前記開口部から外部へ露出するブラシを備えるとともに前記本体内部に位置するブラシ台とからなる電気掃除機の吸い込み装置において、前記ブラシ台を振動させる機構を有し、その振動で前記ブラシによりごみを掃き上げることを特徴とする電気掃除機の吸い込み装置。

【請求項 2】前記ブラシ台は中空状となっており、偏心回転重りを装備したシャフト付きのモータを前記ブラシ台に内接するように前記ブラシ台内部に設け、前記偏心回転重りの回転で前記モータを振動させることにより前記ブラシ台を振動させることを特徴とする請求項 1 に記載の電気掃除機の吸い込み装置。

【請求項 3】前記ブラシ台内部に偏心回転重りを装備したシャフトを前記ブラシ台に当てるように設け、前記本体内部の前記ブラシ台外部に設けたモータで前記シャフトを介して前記偏心回転重りを回転させることにより前記シャフトを振動させ、それによって前記ブラシ台を振動させることを特徴とする請求項 1 に記載の電気掃除機の吸い込み装置。

【請求項 4】下面にごみ吸い込み用の開口部を有する本体と、前記開口部から外部へ露出するブラシを備えるとともに前記本体内部に位置するブラシ台とからなる電気掃除機の吸い込み装置において、前記ブラシ台を回転方向に往復運動させる機構を有し、その往復運動で前記ブラシによりごみを掃き上げることを特徴とする電気掃除機の吸い込み装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は電気掃除機の吸い込み装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図 7 に電気掃除機の吸い込み装置の従来例を示す。3 は吸い込み装置の本体であり、下ケース 2 を有している。4 は本体に回転自在に取り付けられたブラシ台、5 はモータ、6 はモータ 5 の駆動回路を含む保護回路基板、7 はブラシ台 4 に螺旋状に備え付けられたゴムブレード（またはブラシ）、8 はモータ 5 の回転をブラシ台 4 に伝達するタイミングベルト、9 は吸い込み口、10 は吸い込みパイプ、11 はコネクタ、12 はモータ 5 のシャフトに圧入されたブーリー、13 はブラシ台 4 の端部に設けられたブーリーである。

【0003】次に動作について説明する。まず、掃除機本体（図示せず）からホース（図示せず）、延長管（図示せず）、コネクタ 11 を介して保護回路基板 6 に電源供給される。そして保護回路基板 6 を通してモータ 5 に電源供給され、タイミングベルト 8 を介してブラシ台 4 が回転する。

【0004】ブラシ台 4 にはゴムブレード（またはブラ

シ）7 が付いているので、これによって、ごみが掻き上げられる。掻き上げられたごみは、掃除機本体に備わった送風機（図示せず）によって発生する吸い込み空気流によって吸い込み口 9 から吸い込まれ、吸い込みパイプ 10、延長管、ホースを介して掃除機本体に収容される。

【0005】掃除機の吸い込み性能は、掃除機本体の吸引力を除けば、回転するブラシ台 4 の掻き上げ能力と、吸い込み口 9 付近の吸い込み空気流の大きさで決まる。上記回転式の場合、ゴムブレード（またはブラシ）7 の形状や硬さ等、種々の工夫がなされてきたがもはや限界に達している。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記従来例では、吸い込み口 9 の大きさはブラシ台 4 のゴムブレード（またはブラシ）7 が吸い込み口 9 に当たらない範囲に限定され、吸い込み口 9 の開口部を小さくできず、大きな吸い込み空気流を得ることができなかった。

【0007】また、ブラシ台 4 が回転式のため、ゴムブレード（またはブラシ）7 の形状に工夫をしても毛髪、糸等のブラシ台 4 への巻き付きが防止できないという問題があった。

【0008】また、モータ 5 は掃除床面に打ち勝つトルクを要するため大型になり、吸い込み装置の重量が大きくなることや、供給電源も大容量が必要であるためコストアップになるという問題があった。

【0009】本発明は、かかる点に鑑み、大きな吸い込み空気流が得られ、毛髪、糸等の巻き付きもなく、さらに軽くてコストのかからない電気掃除機の吸い込み装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明では、請求項 1 に示すように下面にごみ吸い込み用の開口部を有する本体と、前記開口部から外部へ露出するブラシを備えるとともに前記本体内部に位置するブラシ台と、からなる電気掃除機の吸い込み装置において、前記ブラシ台を振動させる機構を有し、その振動で前記ブラシによりごみを掃き上げるようにしている。

【0011】また、請求項 2 に示すように、前記ブラシ台は中空状となっており、そのブラシ台内部に、偏心回転重りを装備したシャフトを有するモータを前記ブラシ台に内接するように設け、前記偏心回転重りの回転で前記モータを振動させることにより前記ブラシ台を振動させるようにしている。

【0012】また、請求項 3 に示すように、前記ブラシ台内部に偏心回転重りを装備したシャフトを前記ブラシ台に当てるように設け、前記本体内部の前記ブラシ台外部に設けたモータで前記シャフトを介して前記偏心回転重りを回転させることにより前記シャフトを振動させる。前記シャフトが前記ブラシ台に当たるので、それによ

て前記ブラシ台を振動させるようにしている。

【0013】また、請求項4に示すように、下面にごみ吸い込み用の開口部を有する本体と、前記開口部から外部へ露出するブラシを備えるとともに前記本体内に位置するブラシ台と、からなる電気掃除機の吸い込み装置において、前記ブラシ台を回転方向に往復運動させる機構を有し、その往復運動で前記ブラシによりごみを掃き上げるようにしている。

【0014】

【作用】請求項1の構成によれば、ブラシ台を振動させる機構によりブラシ台が振動し、ブラシも振動する。このブラシの振動はごみを掃き上げることになり、掃き上げられたごみは開口部から本体内部へ吸い込まれる。

【0015】その際、請求項2の構成によれば、中空状のブラシ台内部のブラシ台に内接した偏心回転重りを装備したシャフトを有するモータが、偏心回転重りの回転により振動し、それによってブラシ台が振動する。

【0016】また、請求項3の構成によれば、ブラシ台内部の偏心回転重りを圧入したシャフトが本体内のブラシ台外部に設けたモータにより回転されて、その偏心回転重りの回転によりシャフトが振動し、そのシャフトがブラシ台に当たってブラシ台が振動する。

【0017】請求項4の構成によれば、ブラシ台を回転方向に往復運動させる機構によりブラシ台が回転方向に往復運動し、ブラシも回転方向に往復運動する。このブラシの回転方向の往復運動はほうきでごみを掃き上げるようにごみを掃き上げることになる。そして、掃き上げられたごみは開口部から本体内部へ吸い込まれる。

【0018】

【実施例】以下、本発明の電気掃除機の吸い込み装置について図面に基いて説明する。図1、図2に第1実施例を示す。図1は吸い込み装置の上面断面図、図2はその側面断面図である。3は上ケース1（図2参照）、下ケース2、バンパー23からなる吸い込み装置の本体であり、容易に分解できるようになっている。

【0019】下ケース2には開口部である吸い込み口9が設けられており、吸い込みパイプ10の吸い込み口12から延長管（図示せず）、ホース（図示せず）を介して掃除機本体（図示せず）の送風機（図示せず）により、ごみを吸い込むことができるようになっている。また、吸い込みパイプ10は本体3に回転自在にはめ込まれている。

【0020】ブラシ台4は下部にごみを掃き上げる一直線状に配設されたゴムブレード（またはブラシ）7が備え付けられており、内部には偏心回転重り14をシャフトに圧入したモータ5、電池15、電極16が装脱自在のキャップ17に保持され備わっている。

【0021】電池15と電極16はねじ嵌合ではめ込まれたキャップ17を外せば、すぐ交換できるようになっている。また、モータ5はブラシ台4に内接している。そ

して、このブラシ台4は、その振動を下ケース2に伝わるのを抑えるように下ケース2に備わったスプリング18で保持されており、下ケース2から容易に取り外しができるようになっている。

【0022】そして、上ケース1上面には吸い込み装置を駆動するか否かを選択する選択用スイッチ20が設けられ、下ケース2の下部には突出したノブ21が上下に移動自在に設けられ、その上端部はマイクロスイッチ22と接触している。このマイクロスイッチ22は吸い込み装置が床面に接触した時、ノブ21が押し上げられONするようになっている。また、19は各部を電氣的に接続するリード線である。

【0023】次に動作を説明する。まず、選択用スイッチ20をONにして吸い込み装置を床面に接触させるとマイクロスイッチ22がONし、モータ5が通電してモータ5のシャフトに圧入された偏心回転重り14が回転する。偏心回転重り14が回転するとモータ5自身が振動を開始する。

【0024】モータ5はブラシ台4に内接しているの
で、その振動がブラシ台4に伝達され、ブラシ台4が振動し、ブラシ台4に備わったゴムブレード（またはブラシ）7により床面のごみが掃き出される。一方、吸い込み口9には掃除機本体の送風機によって吸い込み空気流が発生しており、掃き出されたごみは、その吸い込み空気流によって吸い込み口9から吸い込まれ、吸い込みパイプ10、延長管、ホースを介して掃除機本体に収容される。

【0025】この方式の場合、偏心回転重り14の回転でモータ5を振動させるので、モータ5のロック等、床面接触抵抗による影響が少なく（即ちブラシ台4の振動が押えつけられてもモータ5のシャフトはブラシ台4の内部で回転を続けることが可能である）小型化が可能となる。また、電源として電池15を採用しているので掃除機本体からの通電が不要となる。

【0026】次に第2実施例を説明する。図3はその上面断面図、図4は側面断面図である。3は上ケース1（図4参照）、下ケース2、バンパー23からなる本体である。下ケース2には開口部である吸い込み口9が設けられており、吸い込みパイプ10の吸い込み口12から延長管、ホースを介して掃除機本体の送風機により、ごみを吸い込むことができるようになっている。また、吸い込みパイプ10は本体3に回転自在にはめ込まれている。

【0027】ブラシ台4は下部にごみを掃き上げる一直線状に配設されたゴムブレード（またはブラシ）7が備え付けられており、その内部には偏心回転重り14を圧入したシャフト24がキャップ17を介して備わっている。このシャフト24はブラシ台4の内部の凸部25でブラシ台4と内接しており、一端をスプリング26で下ケース2に固定されたモータ5のシャフトと結合されて

いる。また、ブラシ台4は、その振動を下ケース2に伝わるのをおさえるように下ケース2に備わったスプリング18で保持されている。

【0028】モータ5への通電は、下ケース2に備わった保護回路基板6、吸い込みパイプ10に備わったコネクタ11を介して掃除機本体から電源供給される。また、19は各部を電氣的に接続するリード線である。

【0029】次に動作を説明する。モータ5が通電するとモータ5のシャフトが回転し、スプリング26を介してシャフト24が回転し、シャフト24に圧入された偏心回転重り14が回転する。偏心回転重り14が回転するとシャフト24自身が振動を開始する。

【0030】シャフト24は凸部25を介してブラシ台4に当たるので、その振動がブラシ台4に伝達され、ブラシ台4が振動し、ブラシ台4に備わったゴムブレード（またはブラシ）7により床面のごみが掃き出される。一方、吸い込み口9には掃除機本体の送風機によって吸い込み空気流が発生しており、掃き出されたごみは、その吸い込み空気流によって吸い込み口9から吸い込まれ、吸い込みパイプ10、延長管、ホースを介して掃除機本体に収容される。

【0031】この方式の場合、上ケース1、下ケース2、バンパー23からなる本体3は分解できない構造も可能であり、さらにブラシ7が一直線状に配設しているためブラシ台4を円筒形状にする必要もなく吸い込み口9が小さくできるので、より大きな吸い込み空気流が得られる。

【0032】次に第3実施例を説明する。図5はその上面断面図、図6は側面断面図である。3は上ケース1（図6参照）、下ケース2、バンパー23からなる本体である。下ケース2には開口部である吸い込み口9が設けられており、吸い込みパイプ10の吸い込み口12から延長管、ホースを介して掃除機本体の送風機により、ごみを吸い込むことができるようになっている。また、吸い込みパイプ10は本体3に回動自在にはめ込まれている。

【0033】ブラシ台4は下部にごみを掃き上げる一直線状に配設されたゴムブレード（またはブラシ）7が備え付けられている。ブラシ台4の一端には伝達板27が取り付けられている。また、ブラシ台4は下ケース2に設けられたベアリング等の軸受け29で回動自在に保持されている。伝達板27の上部にはボルト28で回動自在にモータ5の伝達板32にボルト31で連結した連結板30が取り付けられている。また、モータ5の伝達板32はビス等でモータ5のシャフトに取り付けられている。

【0034】モータ5への通電は、下ケース2に備わった保護回路基板6、吸い込みパイプ10に備わったコネクタ11を介して掃除機本体から電源供給される。また、19は各部を電氣的に接続するリード線である。

【0035】次に動作を説明する。モータ5が通電するとモータ5のシャフトが回転し、モータ5の伝達板32が回転し連結板30を介して伝達板27を一定の角度の範囲で往復運動させる（即ち伝達板32は伝達板27に対して極めて小さいため、伝達板32の回転運動は連結板30を介して伝達板27に往復運動を与える。）。

【0036】その結果、ブラシ台4が一定の角度の範囲で往復運動を行い、ブラシ台に備わったゴムブレード（またはブラシ）7がごみを掃き上げる。一方、吸い込み口9には掃除機本体の送風機によって吸い込み空気流が発生しており、掃き上げられたごみは、その吸い込み空気流によって吸い込み口9から吸い込まれ、吸い込みパイプ10、延長管、ホースを介して掃除機本体に収容される。

【0037】この方式ではゴムブレード（またはブラシ）7を往復運動させるので、ジュータン毛のかきわけが確実にごみの掃き上げ効果が大きく、さらにタタミ面でも、ほうきと同様ごみの掃き上げ効果が大いという利点を有する。尚、上記各実施例の電源供給は掃除機本体から得てもよいし、電池等で別電源としてもよい。また、ゴムブレード（またはブラシ）7が一直線状に配設できるので、金型製作等も容易にできるという利点を有する。

【0038】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、下面に設けたごみ吸い込み用の開口部から露出するブラシを備えるブラシ台を振動させ、その振動でブラシによりごみを掃き上げるので、従来のようなブラシ台回転式のものに比し吸い込み口を小さくでき、その結果、大きな吸い込み空気流が得られる。また、毛髪、糸等の巻き付きもなく、さらに軽くてコストのかからない電気掃除機の吸い込み装置を提供することができる。

【0039】更に請求項2や請求項3によると、モータを回転するだけでブラシ台に振動が生じる。また、掃除床面の負荷抵抗によるモータロックが無く、万一ブラシ台がロックされても、モータは無理なく回転し、トルクの小さなモータで済む。

【0040】請求項4によると、ブラシが床面を叩くとともにゴミを掻き上げるように往復運動するので、ジュータン毛のかきわけが確実に、ごみの掃き上げ効果が大きく、さらにタタミ面でも、ほうきと同様ごみの掃き上げ効果が大いという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電気掃除機の吸い込み装置の第1実施例を示す上面断面図。

【図2】本発明の電気掃除機の吸い込み装置の第1実施例を示す側面断面図。

【図3】本発明の電気掃除機の吸い込み装置の第2実施例を示す上面断面図。

【図4】本発明の電気掃除機の吸い込み装置の第2実施

例を示す側面断面図。

【図5】本発明の電気掃除機の吸い込み装置の第3実施例を示す上面断面図。

【図6】本発明の電気掃除機の吸い込み装置の第3実施例を示す側面断面図。

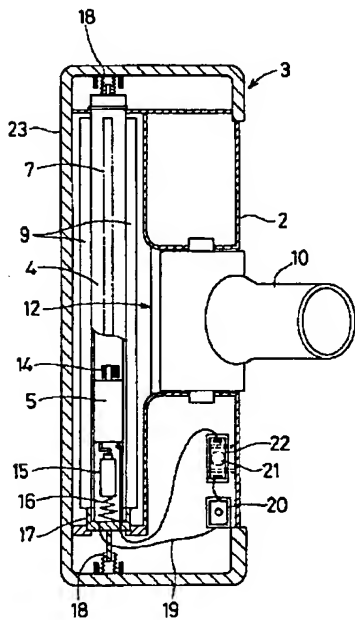
【図7】従来の電気掃除機の吸い込み装置を示す上面断面図。

【符号の説明】

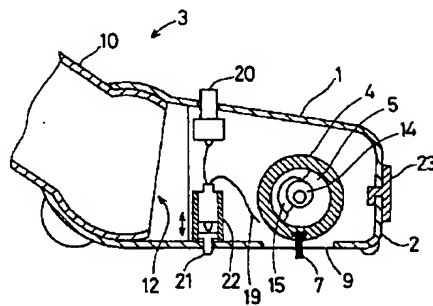
- 1 上ケース
- 2 下ケース
- 3 本体
- 4 ブラシ台
- 5 モータ
- 6 保護回路基板
- 7 ゴムブレード（またはブラシ）
- 8 タイミングベルト
- 9 吸い込み口
- 10 吸い込みパイプ
- 11 コネクタ
- 12 モータ側ブーリ

- * 13 ブラシ台側ブーリ
- 14 偏心回転重り
- 15 電池
- 16 電極
- 17 キャップ
- 18 スプリング
- 19 リード線
- 20 選択用スイッチ
- 21 ノブ
- 10 22 マイクロスイッチ
- 23 バンパー
- 24 シャフト
- 25 凸部
- 26 スプリング
- 27 ブラシ台側伝達板
- 28 ボルト
- 29 ベアリング等の軸受け
- 30 連結板
- 31 ボルト
- * 20 32 モータ側伝達板

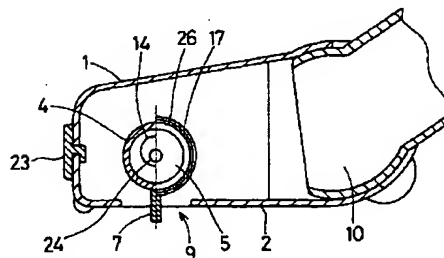
【図1】



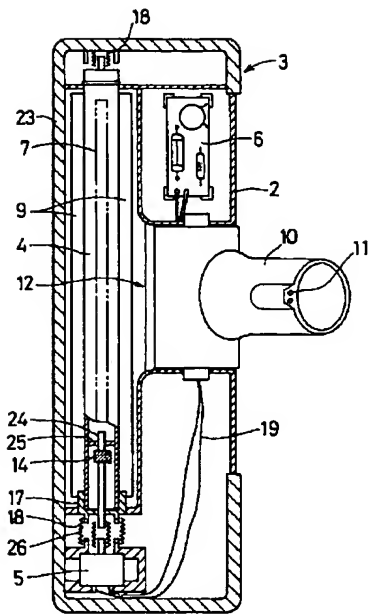
【図2】



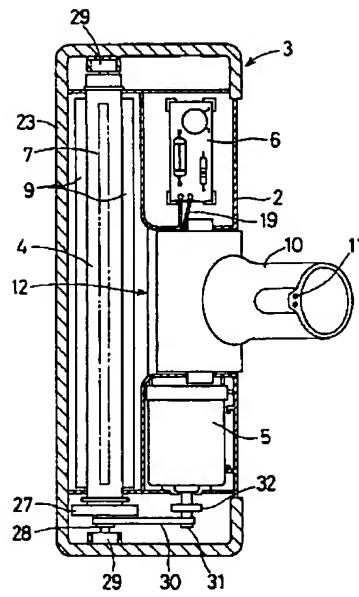
【図4】



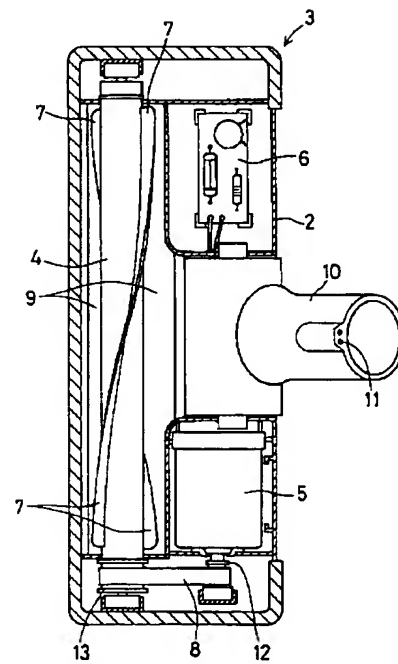
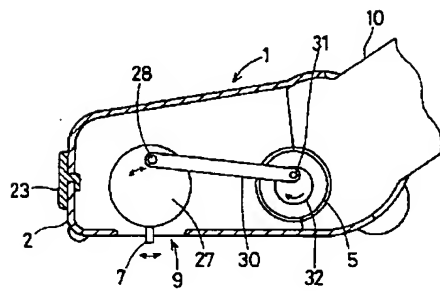
【図3】



【図5】



【図7】



BEST AVAILABLE COPY